


<p>Proves d'Accés per a Majors de 25 i 45 anys Pruebas de Acceso para mayores de 25 y 45 años</p> <p>Assignatura: Biologia Asignatura: Biología</p>	<p>Convocatòria: Convocatoria:</p> <p>2025</p>	 <p>SISTEMA UNIVERSITARI VALENCIÀ SISTEMA UNIVERSITARIO VALENCIANO</p> <p>GENERALITAT VALENCIANA</p> <p>Conselleria d'Educació, Cultura, Universitats i Ocupació</p>
---	---	---

INSTRUCCIONES: Se deberá responder a un máximo de cinco preguntas entre las ocho propuestas. Cada pregunta se puntuará con un máximo de dos puntos. En caso de que se respondiera a más de cinco preguntas se corregirán sólo las cinco primeras (quedando sin evaluar el resto).

Primera cuestión

Sobre cada uno de los siguientes glúcidos, indica si se trata de un monosacárido, disacárido o polisacárido y cita el papel más relevante que desempeña cada uno de ellos (2 puntos):

- a) Glucosa
 - i) **Tipo: Monosacárido**
 - ii) **Función:** Principal fuente de energía inmediata para las células. Se oxida en la respiración celular para producir ATP.
- b) Ribosa
 - i) **Tipo: Monosacárido**
 - ii) **Función:** Forma parte de los ácidos nucleicos ARN y del nucleótido ATP. Es esencial como componente estructural.
- c) Celulosa
 - i) **Tipo: Polisacárido**
 - ii) **Función:** Función estructural en las paredes celulares de las plantas, proporcionando rigidez y resistencia.
- d) Sacarosa
 - i) **Tipo: Disacárido (glucosa + fructosa)**
 - ii) **Función:** energética.
- e) Glucógeno
 - i) **Tipo: Polisacárido**
 - ii) **Función:** Reserva energética en animales. Se almacena en el hígado y músculos y se degrada para liberar glucosa.

Segunda cuestión

Dados los siguientes orgánulos y estructuras: Cloroplasto, mitocondria, membrana plasmática, pared celular, ribosomas, aparato de Golgi, centrosoma y retículo endoplasmático. Indica:

- a) Aquellos exclusivos de las células vegetales (0,5 puntos)

Cloroplasto y pared celular. Aunque algunos tipos de hongos y bacterias también tienen pared celular, la **pared de celulosa** es exclusiva de vegetales.

b) Aquellos exclusivos de las células animales (0,5 puntos)

Centrosoma.

c) Aquellos que están presentes en ambos tipos de células (0,5 puntos)

Mitocondria; membrana plasmática, ribosomas, aparato de Golgi, retículo endoplasmático.

d) Respecto a los ribosomas, indica la composición y función (0,5 puntos)

i) **Composición:**

Están formados por **ARN ribosómico (ARNr)** y **proteínas**.

Se componen de **dos subunidades**, una mayor y una menor.

ii) **Función:**

Son los **orgánulos responsables de la síntesis de proteínas**, leyendo el ARNm y ensamblando aminoácidos según el código genético.

Tercera cuestión

a) Indica en qué consisten el transporte activo y el transporte pasivo (1,5 puntos).

Transporte pasivo: Es el movimiento de sustancias a favor de gradiente de concentración, es decir, desde una zona de mayor concentración a otra de menor concentración, sin gasto de energía (ATP).

Tipos de transporte pasivo:

1. Difusión simple: paso directo de pequeñas moléculas (O_2 , CO_2) a través de la bicapa lipídica.
2. Difusión facilitada: requiere proteínas transportadoras o canales (por ejemplo, para glucosa o iones).
3. Ósmosis: difusión del agua a través de una membrana semipermeable.

Transporte activo: Es el movimiento de sustancias en contra de gradiente de concentración, es decir, de menor a mayor concentración, lo que requiere energía (ATP) y proteínas específicas.

Ejemplo típico: Bomba sodio-potasio (Na^+/K^+): expulsa sodio al exterior e introduce potasio al interior de la célula, esencial para mantener el equilibrio iónico y el potencial de membrana.

b) ¿Qué es el potencial de membrana? (0,5 puntos).

El **potencial de membrana** es la **diferencia de cargas eléctricas (voltaje)** entre el interior y el exterior de la membrana plasmática.

Se debe a una **distribución desigual de iones** (Na^+ , K^+ , Cl^- , etc.) a ambos lados de la membrana.

- En reposo, el interior celular suele estar más **negativo** respecto al exterior.
- Es fundamental para funciones como la **conducción del impulso nervioso**, la **contracción muscular** o el **transporte activo**.

Cuarta cuestión

- a) Define metabolismo y señala las diferencias entre catabolismo y anabolismo (1 punto).

Metabolismo: Conjunto de todas las **reacciones químicas** que ocurren en el interior de una célula o un organismo con el objetivo de obtener energía y materia para el correcto funcionamiento. Estas reacciones se agrupan en dos grandes tipos: **catabólicas** y **anabólicas**.

- **Catabolismo:** Conjunto de procesos metabólicos que implican la **degradación de moléculas complejas** en otras más simples, **liberando energía** (generalmente en forma de ATP y produciendo **poder reductor** (NADH , FADH_2)).
- **Anabolismo:** conjunto de reacciones metabólicas que permiten la **síntesis de moléculas complejas** a partir de otras más simples, **consumiendo energía (ATP)** y **poder reductor (NADPH)**.

- b) De los siguientes procesos, indica cuáles son catabólicos y cuales son anabólicos (1 punto):
- i) Respiración celular: **Catabólico**
 - ii) Ciclo de Krebs: **Anfibólico (es decir, ambos)**
 - iii) Fotosíntesis: **Anabólico**
 - iv) Oxidación de los ácidos grasos: **Catabólico**
 - v) Síntesis de proteínas: **Anabólico**

Quinta cuestión

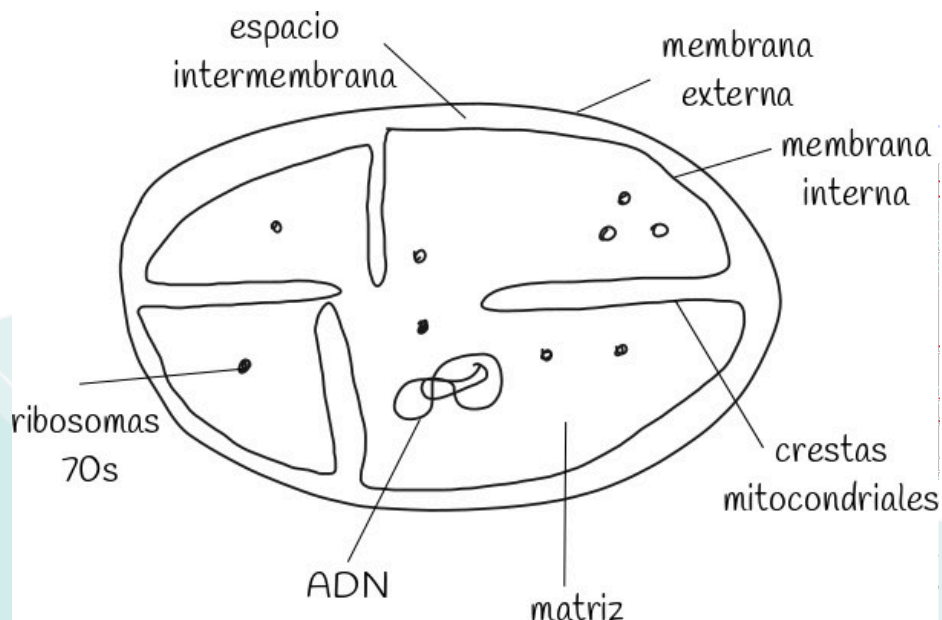
- a) ¿Cómo se denomina la ruta metabólica que oxida el ácido pirúvico a CO_2 ?
¿En qué condiciones ambientales se realiza? (1 punto).

El ácido pirúvico se transforma en **acetil-CoA** mediante una **descarboxilación oxidativa**, y este entra en el **Ciclo de Krebs**, donde se oxida a CO_2 .

Se realiza en **condiciones aeróbicas**, ya que requiere oxígeno indirectamente para la cadena respiratoria.

b) Dibuja el orgánulo celular donde se da esta ruta metabólica y señala sus partes (1 punto).

Se da en la mitocondria:



Sexta cuestión

a) ¿Qué proceso está representado en el esquema? (0,25 puntos).

Fotosíntesis.

b) Nombra y explica qué ocurre en las fases numeradas como 1 y 2 (1 punto).

Fase 1 → Fase luminosa de la fotosíntesis

Tiene lugar en las **membranas de los tilacoides** del cloroplasto. La **luz solar** es captada por los **pigmentos fotosintéticos** (como la clorofila), lo que provoca la excitación de electrones.

Se realiza la **fotólisis del agua** (ruptura del H_2O), lo que genera **oxígeno (O_2)** como subproducto.

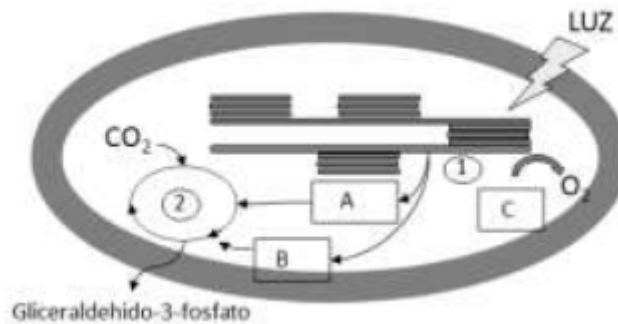
La energía luminosa se transforma en energía química en forma de **ATP** y en poder reductor en forma de **NADPH**.

Fase 2 → Fase oscura o Ciclo de Calvin

Se desarrolla en el **estroma** del cloroplasto y **no requiere luz directamente**. Utiliza el **CO_2 atmosférico**, junto con el **ATP** y el **NADPH** producidos en la fase luminosa, para llevar a cabo una serie de reacciones que permiten la **síntesis de compuestos orgánicos**, como el **gliceraldehído-3-fosfato (G3P)**, precursor de la glucosa.

c) ¿Qué compuestos son A, B y C? (0,75 puntos).

- i) **A → ATP**
- ii) **B → NADPH**
- iii) **C → H_2O**

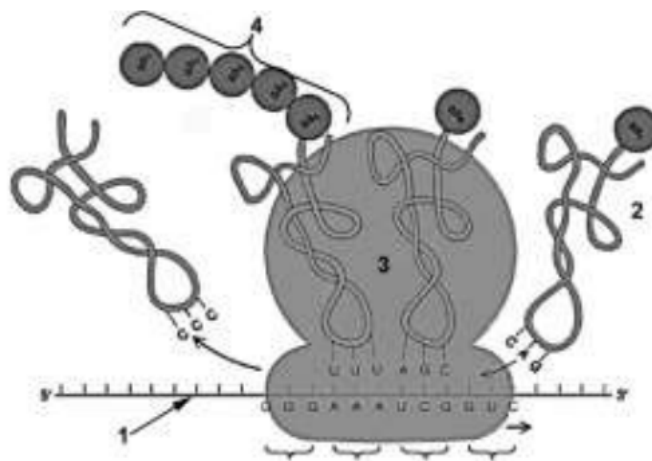


Séptima cuestión

Da nombre a las siguientes fases de la división celular (1,5 puntos) y ordénalas cronológicamente (0,5 puntos).

- Se forma la placa celular que dará lugar a la pared celular que separa dos células hijas. **Citocinesis (en células vegetales)**
- Los centrosomas se sitúan en polos opuestos, se forma el huso acromático y se condensan los cromosomas. **Profase**
- Los centrómeros se dividen y las cromáticas se desplazan hacia los polos. **Anafase**
- Los cromosomas se alinean en la placa ecuatorial de la célula. **Metafase**
- Los cromosomas se descondensan y los componentes de la envoltura nuclear se agrupan rodeándolos. **Telofase**

Octava cuestión



En la imagen adjunta:

- Identifica las estructuras señaladas con los números 1-4 (1 punto).
 - ARN mensajero
 - ARN transferente
 - Ribosoma

4) Polipéptido en construcción

b) Identifica y explica brevemente el proceso representado indicando en qué lugar de la célula se desarrolla (1 punto).

- **Proceso:** Traducción
- **Explicación:** El proceso es la traducción, donde el ribosoma lee el ARNm y, con la ayuda de los ARNt, ensambla una cadena de aminoácidos siguiendo la secuencia de codones, formando así un polipéptido.
- **Lugar:** Ocurre en los ribosomas del **citoplasma o RER**, pero también en los **ribosomas propios de mitocondrias y cloroplastos**, ya que estos orgánulos tienen ADN y maquinaria proteica propia.

